Nachdruck verboten.
Uebersetzungsrecht vorbehalten.

Die von Oscar Neumann in Nordost-Afrika gesammelten Landplanarien.

Von

Camillo Mell,

Demonstrator d. Zool.-Zootom. Instituts der Universität Graz.

Mit Taf. 17.

Vom Festlande Afrikas sind nur verhältnissmässig wenig Landplanarien, und diese meist nur nach Habitusbildern, bekannt. Aus der Familie der *Geoplanidae* kennen wir nur die *Pelmatoplana buettneri* Graff aus Togo an der Oberguineaküste nebst einer unbestimmbaren Species aus Sambesi. Von den *Bipaliidae* wurde bisher, mit Ausnahme des kosmopolitischen *Placocephalus kewensis* (Mos.) aus der Cap-Colonie, überhaupt nichts gefunden; die *Cotyloplanidae* sind durch *Artiocotylus speciosus* Graff vertreten. Das grösste Contingent stellen die *Rhynchodemidae*: *Amblyplana notabilis* Graff, *zenkeri* Graff und *ehrenbergi* Graff aus Kamerun; *Amblyplana fusca* (Mos.), *knysnensis* Graff, *flava* (Mos.) und *capensis* Graff von der Cap-Colonie; *Platydemus africanus* Graff vom Cap, *Dolichoplana conradti* Graff aus Togo und *Othelosoma symondsi* J. E. Gray aus Gabun (West-Afrika). Von allen den angeführten Formen sind aber nur *Artiocotylus speciosus*, *Amblyplana notabilis* und *fusca*, welch letztere aber nicht geschlechtsreif war, sowie *Placocephalus kewensis* anatomisch untersucht.

Durch meinen verehrten Lehrer, Prof. L. v. Graff — welcher

mir ebenso wie Herr Prof. L. Böhmig bei Ausführung der folgenden Arbeit mit Rath und That zur Seite stand — wurde ich in die Lage versetzt, die von Herrn Oscar Neumann in Nordost-Afrika gesammelten Landplanarien, 4 Species aus der Familie der *Rhynchodemidae*, anatomisch untersuchen zu können. Was die Bearbeitung der Formen anlangt, so fand ich es am vortheilhaftesten, jede Species für sich zu behandeln und vor Allem auf die Anatomie des Copulationsapparats näher einzugehen. Doch fanden auch die histologischen Details, so weit es die Conservirung zuliess, Berücksichtigung.

Amblyplana nigrescens n. sp.

(Fig. 1—3.)

Das mir zur Verfügung stehende Exemplar ist 16 mm lang, erreicht seine grösste Breite (2 mm) am Ende des ersten Drittels seiner Länge und verschmälert sich von da ab ganz allmählich zum stumpfen Hinterende. Vorn verengt sich der Körper rasch zu der als eine stumpfe Papille erscheinenden Spitze. Der Rücken ist schwach convex, dagegen wölben sich Seiten und Bauch in fast kreisförmigem Querschnitte vor. In der Körpermitte beträgt die Dicke 1,27 mm und die Breite 1.3 mm. Die Rückenfläche (Fig. 1) hat eine matte gleichmässig schwarzbraune Färbung (das lebende Thier wird von Herrn O. Neumann als schwarz bezeichnet), das Vorderende ist dunkel schwarz, so dass man die beiden Augen mit der Lupe nicht erkennen kann. Die vorgewölbte Ventralseite (Fig. 2) besitzt bis auf die nur wenig vorspringende, aber mit einer feinen medianen Furche versehene und bis 0,7 mm breite weissliche Kriechleiste einen gelblich-grauen Ton. Die Körperöffnungen sind auffallend weit nach vorn gerückt. Der Mund (Fig. 2 *m*) unserer Form liegt 4 mm vom Vorderende entfernt, also am Ende des ersten Körperviertels, 4 mm hinter dieser, also genau in der Mitte der Körperlänge, der Genitalporus (*gö*).

Integument. Das dorsale Epithel enthält in grösster Menge Chondrocysten von ei- bis wurstförmiger Gestalt, die in den extremsten Fällen die ganze Zellbreite und -höhe einnehmen können. Zwischen diesen sind auch einige Rhammiten zu beobachten. Beide Stäbchenarten gehen auf die Ventralfläche über. Erythrophiles wie cyanophiles Secret ist nur in der Epithelplattenschicht der Kriechleiste in etwas grösserer Menge abgelagert.

Musculatur. In Uebereinstimmung mit den übrigen anato-

misch bekannte Amblyplanen ist bei einem sehr schwachen Hautmuskelschlauch die Parenchymmusculatur gut, wenn auch nicht gerade kräftig entwickelt. Auf einem Querschnitt bilden die schwachen, doch zahlreich vorhandenen Longitudinalbündel eine Ringzone um das centrale Parenchym. Ventral erscheint das System der Longitudinalfasern verstärkt, indem die einzelnen Bündel mächtiger sind, enger an einander gedrängt liegen und auch eine etwas höhere Schicht bilden. Die dorsoventralen und transversalen Bündel enthalten im Maximum 4 Fasern, die ihrerseits wieder viel zarter als die longitudinalen Elemente sind. Die transversalen Muskeln treten nur ventral in etwas grösserer Menge auf und biegen dann sehr häufig schief zur Kriechleiste ab.

Verdauungsapparat. Der verhältnissmässig kleine, 1,5 mm lange Pharynx ist cylindrisch mit nur wenig nach hinten abgerückter dorsaler Insertion. Unter dem cubischen Epithel der Pharyngealtasche fand ich eine ganz unzweifelhafte Eigenmusculatur, die zunächst aus 6—8 unter dem Epithel verlaufenden Längsfaserlagen besteht, auf die einige wenige Ringfasern folgen. Die Muscularis der Pharyngealtasche setzt sich in gleicher Mächtigkeit auf die Pharyngealfalte fort und bildet hier die äussere Muscularis unter dem eingesenkten Aussenepithel. Die innere Muscularis des Pharynx wird durch einige wenige, an das Epithel sich anschmiegende Längsmuskelfasern und einer darauf folgenden breiten Zone zarter, zu schwachen Bündeln gruppirter Ringfasern gebildet, welch letztere von mächtigen, regellos vertheilten Längsmuskeln durchflochten wird. Die radiären Muskeln sowie die als Retractoren wirkenden Längsbündel der Mittelschicht sind nur schwach ausgebildet.

Nervensystem. Das Nervensystem zeigt den von mir bei *Dolichoplana voeltzkowi* Graff [1]) angegebenen Bau. Ganz vorn in rein seitlicher Lage treten die relativ grossen Augen auf, die mit einem langen, dütenförmigen Pigmentbecher versehen sind und durch kurze Nervi optici versorgt werden. Eine Sinneskante konnte ich nicht beobachten.

Geschlechtsapparat. Die Hoden liegen in den seitlichen Köperpartien in einer dichtgedrängten Reihe jederseits über und nach aussen von den Längsnervenstämmen und stehen ventralwärts

1) C. Mell, Die Landplanarien der madagassischen Subregion, in: Abh. Senckenb. naturf. Ges. Frankfurt a. M., 1903, V. 27, Heft 2, p. 227—228.

mit den Vasa deferentia in directer Verbindung. Sie beginnen gleich hinter den Ovarien und reichen noch einige mm hinter den Pharynx.

Die in die Länge gestreckten Ovarien treten 1 mm hinter der vordern Körperspitze auf und ruhen in einer kleinen dorsalen Einbuchtung der Nervenstämme. Die Oviducte entspringen ventral aus ihrer Mitte und werden von einer aus Längs- und Ringfasern zusammengesetzten Muscularis umgeben, wobei die beiden Fasersysteme jedoch nicht räumlich getrennt sind, sondern sich unter einander verflechten.

Die Geschlechtsöffnung (Fig. 3 *gö*) führt durch ein spaltartig verengtes Atrium genitale commune (*ag*) in das dorsal aufsteigende, becherförmig sich erweiternde Atrium masculinum (*am*), in welches von oben her der plump birnförmige Penis (*p*) herabhängt. Das Epithel des Atrium commune ist cylindrisch, mit deutlichen Cilien besetzt, und beherbergt das Secret von erythrophilen Drüsen (*agd*). Das Atrium masculinum zeigt in seinem Anfangstheil dasselbe Epithel, gegen den Penis zu ist es cubisch, verliert seinen Cilienbesatz und wird in der nächsten Nähe der Penisinsertion sogar platt. Die Penisfalte selbst wird aussen von ganz platten, cilienlosen Zellen bekleidet.

Die Musculatur des Atrium wird von Längsfasern gebildet, denen Ringfasern beigemischt sind. Gegen die Penisfalte hin tritt eine Scheidung der beiden Elemente in der Weise ein, dass sich die Ringfasern dem Epithel anlegen, während die Längsfasern nach innen folgen.

Wie die Figur deutlich erkennen lässt, tritt diese so in zwei Schichten geschiedene Muscularis in die Penisfalte ein und bildet hier die äussere Muscularis (*pm*). Der an der Penisspitze mündende Ductus ejaculatorius (*de*) steigt im Penis dorsal auf, wobei sich sein Lumen erweitert. Aus dem Penis ausgetreten bildet er einen zur Bauchseite herabsteigenden Bogen, welcher an seinem Ende anschwillt, so eine vom Ductus ejaculatorius nicht scharf abgesetzte Vesicula seminalis (*vs*) bildend. Das Epithel des Ductus sowohl wie das der Vesicula seminalis ist sehr hoch und wird vom Secrete erythrophiler Drüsen (*eded*) erfüllt, deren Ausführungsgänge seine Muscularis durchbrechen. In den ventral absteigenden Schenkel des Ductusrohrs, der Vesicula seminalis, ergiessen sich noch cyanophile Drüsen (*cded*), deren Leiber aber zum Theile schon ausserhalb der Muskelhülle (*mh*) zu liegen kommen; ihr sehr feinkörniges Secret nimmt bei einer Tinction mit Hämatoxylin-Eosin blauviolette Farbe an.

Die Muscularis des Ductus ejaculatorius nimmt an Mächtigkeit von der Penisspitze bis zur Samenblase (*vs*) allmählich zu und ist an letzterer am kräftigsten. Sie besteht aus zwei einander innig durchflechtenden Fasersystemen, die sich unter spitzem Winkel schneiden, im Allgemeinen aber annähernd ringförmigen Verlauf zeigen (*dm*). Von der ventralen Seite empfängt die Vesicula seminalis die beiden, dicht neben einander einmündenden, in der Nähe des Genitalapparats zu falschen Samenblasen anschwellenden Vasa deferentia (*vd*), die kurz vor ihrer Einmündung eine aus verflochtenen Ring- und Längsfasern bestehende Muscularis erhalten (*vdm*).

Der gesammte Ductus ejaculatorius mit seiner Vesicula seminalis ist in einen Muskelfilz eingebettet (*mh*), dessen Elemente aus sehr feinen, nach allen Richtungen verlaufenden Fasern bestehen. Aus dieser Muskelmasse strahlen dann einzelne Fasern in das Mesenchym aus, sich an den Hautmuskelschlauch der Rücken- wie der Bauchseite inserirend. In der Mittelschicht des Penis (*p*) selbst sind feine radiäre sowie longitudinale Fasern vorhanden, welch letztere als Retractores wirken dürften.

In die hintere Wand des Atrium commune mündet das röhrenförmige Atrium femininum (*af*), welches mit einer aus Längs- und Ringfasern gemischten Muscularis versehen ist. Es steigt unter einem Winkel von etwa 45° nach oben und hinten und erweitert sich schliesslich unvermittelt zu einem weiten, ovalen, horizontal gestellten Sack, dem Uterus (*u*). Dieser entbehrt einer Eigenmusculatur und ist durch ein hohes, in Zotten vorspringendes Epithel (*uep*) ausgezeichnet, welches von Secretkörnchen erfüllt wird. Dieses Secret besitzt im basalen Theile der Zellen erythrophilen, in ihren freien Enden cyanophilen Charakter und dürfte von den Epithelzellen selbst producirt werden. Vor der Einmündung in den Uterus empfängt das Atrium femininum von den Seiten her die beiden Oviducte (*od*), deren ganzer distaler Theil schon von der Höhe des Penis an bis zu ihrer Mündung Ausführungsgänge erythrophiler Drüsen aufnimmt. Die Form dieser Drüsen wie auch ihr Secret weicht von den erythrophilen Körnerdrüsen der Haut in keiner Weise ab. Zwischen der Einmündungsstelle der Oviducte und dem distalen Ende des Atrium femininum (*af*) und zwar ganz nahe der erstern zweigt sich von der Ventralseite des Atrium ein Canal (*ca*) ab, der, wie die Figur zeigt, schief nach vorn zum Genitalporus hinzieht, um schliesslich in die hintere Circumferenz der Geschlechtsöffnung auszumünden. Während sein dem Atrium femininum zu-

nächst gelegenes Stück ein einfaches Röhrchen darstellt, besitzt er im ganzen Umkreise der untern $^3/_4$ seiner Länge zahlreiche sich gabelnde Divertikel (*cad*), die wieder unter einander communiciren. Dieses ganze Canalsystem ist von einem cubischen, cilientragenden Epithel ausgekleidet, welches das Secret der zahlreichen erythrophilen Drüsen (*cadr*) aufnimmt, die in den das ganze verzweigte Canalsystem umhüllenden Muskelfilz (*mf*) eingelagert sind.

Die damit gegebene Verdoppelung der vom Uterus zum Atrium commune führenden Communication erinnert an ähnliche Verhältnisse bei *Artiocotylus speciosus* Graff. Wie bei dieser Species, so mündet auch bei der in Rede stehenden das beide Oviducte aufnehmende Rohr oberhalb des fraglichen zweiten Canals in das Atrium commune. Während aber bei *Ambl. nigrescens* dieser zweite Canal von der ventralen (hintern) Fläche des die Oviducte aufnehmenden Atrium genitale — Graff bezeichnet dasselbe[1]) als „Vagina" — entspringt, geht er bei *Artiocotylus* von dessen dorsaler (vorderer) Fläche ab, und es muss daher bei letzterer Species eine Kreuzung der beiden Canäle[2]) erfolgen. Graff bezeichnet den in Rede stehenden zweiten Canal als „Uterusstiel", ohne sich über seine Function auszusprechen, während ich glaube, dass er bei der vorliegenden Species wahrscheinlich zur Eiablage dient. Die durch das Netz der Divertikel gegebene Erweiterungsfähigkeit des Hauptcanals sowie der Drüsenbesatz lassen es auch als möglich erscheinen, dass er mit der Bildung der Eischale in Beziehung stehe.

Fundort: Bei Gardulla, im Moder des Urwaldes, ca. 2900 m hoch, am 20. December 1900 in einem einzigen Exemplare erbeutet.

Amblyplana aberana n. sp.

(Fig. 4—8.)

Es liegen 4 Exemplare vor, die unter einander gut übereinstimmen. Das grösste, 36,5 mm lange Individuum (Fig. 4) erreicht seine Maximalbreite von 7 mm (bei einer Dicke von wenig mehr als 2 mm) ungefähr in der Mitte. Der Körper verjüngt sich an beiden Enden rasch zu einer stumpfen Spitze, der Vorderkörper ist schlanker und seine Spitze stumpfer gegenüber dem breitern Hinterkörper mit seinem mehr spitz zulaufenden Ende. Die Rückenfläche

1) L. v. Graff, Monographie der Turbellarien. II. Tricladida terricola (Landplanarien), Leipzig 1899, p. 209, fig. 58.

2) Ibid. p. 211, fig. 59.

ist, wie aus dem Querschnitt (Fig. 7) hervorgeht, gewölbt, die Bauchseite schwach concav, die Seitentheile zugerundet. Die im Leben „lebhaft citronengelbe", an dem Spirituspräparate dagegen matt gelbe Dorsalfläche besitzt eine sehr feine, schwarze Medianlinie, die sich bis an die Körperenden verfolgen lässt. Das Vorderende ist gelblichgrau gefärbt und lässt die grossen, seitlich ein Stück hinter dem Vorderende angebrachten Augen als schwarze, von einem hellern Hof umrahmte Punkte deutlich hervortreten (Fig. 6*a*). Die Seitentheile des Bauches — mit Ausnahme der hier nicht abgesetzten Seitenkante — sind dunkler (gelbbraun) pigmentirt (Fig. 5) als der Rücken. Die gelblich-weisse Kriechleiste (*kl*) nimmt wenig mehr als $^1/_4$ der Bauchbreite ein und ist nicht vorgewölbt. Ca. 4 mm hinter dem Vorderende beginnt sie sich zu verschmälern und wird hier von dem grauen Pigmente eingefasst, welches sich in diesem Theile des Körpers vom Rücken auf den Bauch fortsetzt. Die Pharyngealöffnung ist 18,2 mm, die Geschlechtsöffnung 25 mm hinter dem Vorderende gelegen.

Ein annähernd gleich grosses Exemplar lässt die mediane dorsale Linie gar nicht erkennen, bei einem Dritten ist sie nur auf der vordern Spitze dunkel pigmentirt und weiter bis ins Ende der vordern Körperhälfte als matte Andeutung zu verfolgen, während das kleinste Exemplar (Länge desselben 28 mm) die schwarze Medianlinie bloss an der vordern Körperspitze zwischen den Augen angedeutet hat. Bei diesen 3 Exemplaren sind die Enden des Körpers abgerundet und zwar das vordere breiter als das hintere. Bei allen dreien ist der Bauch nicht concav oder flach, sondern schwach vorgewölbt. Das ersterwähnte lässt ferner die Seitenkanten bei der Betrachtung von der Bauchseite dadurch deutlich hervortreten, dass sie von den dunkler pigmentirten Seitentheilen des Bauches durch eine seicht rinnenartige Vertiefung abgesetzt sind.

Moseley hat vom Cap der Guten Hoffnung einen *Rhynchodemus flavus* beschrieben [1]), welchen Graff in sein Genus *Amblyplana* einreihte und in seiner Monographie der Landplanarien [2]) nach einem im British Museum aufbewahrten Exemplare genauer beschrieb und abbildete. Wenngleich diese Species in der Farbe mit der vor-

1) Moseley, H. N., Notes on the structure of several forms of Land Planarians, with a description of two new genera and several new species, and a list of all species at present known, in: Microsc. Journ. (New ser.), V. 17, London 1877, p. 286, 289, fig. 18, 20—24.

2) L. v. Graff, l. c., p. 511, tab. 15, fig. 1—2.

liegenden einige Aehnlichkeit zeigt, so glaube ich sie einstweilen doch nicht mit derselben identificiren zu dürfen. Vor allem ist es die Körperform, die ganz erheblich abweicht. Während Graff die *Amblyplana flava* nach dem Spiritusexemplar als „fast drehrund, nur wenig dorsoventral comprimirt" beschreibt, besitzen meine Exemplare durchwegs bandartigen Charakter. Der Medianstreif, welcher bei dem von mir abgebildeten Thier nur äusserst fein ist und sich in dem dunkel pigmentirten Vorderende verliert, ist bei der Moseley-schen Form bei weitem kräftiger und erreicht nicht die vordere Spitze des Körpers. Diese ist bei *A. flava* viel heller gefärbt als der übrige Körper, während bei unsern Formen gerade hier eine dunkle Pigmentirung auftritt. Ueberdies sind die von Moseley bei *Rhynchodemus flavus* beobachteten stäbchenförmigen Körper, wie weiter unten ausgeführt wird, von den Rhabditen der *Amblyplana aberana* verschieden. Ueber Mund und Geschlechtsöffnung, deren Lage bei der Unterscheidung der Landplanarien meist sehr gute Dienste leistet, konnten die bisherigen Beschreibungen nichts enthalten, Moseley erwähnt dieselben überhaupt nicht, und an Graff's Exemplaren waren diese Oeffnungen nicht erkennbar. Bemerkt muss noch werden, dass die Fundorte der beiden Species von einander sehr weit entfernt sind.

Integument. Als Hauteinlagerungen finden wir zunächst Rhammiten, welche die Epithelhöhe etwas überschreiten, wellig verbogen und proximal in eine Spitze ausgezogen sind, während sie distal stumpf enden. Sie sind 32 μ lang, 2 μ breit. Das andere Extrem wird von nur ein Drittel so langen, aber dreimal so breiten Stäbchen repräsentirt, die jedoch nicht wie die erstern gleichmässig dick, sondern mehr oder weniger spindelförmig gestaltet sind. Nie jedoch konnte ich so lange Fäden constatiren, wie sie Moseley[1]) für seinen *Rhynchodemus flavus* abgebildet hat, welche die Epithelzellenhöhe um das Drei- bis Fünffache überschreiten. Erythrophiles sowie in geringen Mengen auch cyanophiles Secret wird in die Epithelzellen in grossen Mengen abgelagert. Auch die, aus eingesenkten Zellen gebildete, Kriechleiste enthält das Secret dieser beiden Drüsen.

Musculatur. Der Hautmuskelschlauch ist gegenüber der *Amblyplana nigrescens* wesentlich verstärkt; die Längsmuskeln desselben bilden sogar Bündel von 10—12 Fasern. Die Dorsoventral- und Transversalmuskeln der Leibesmusculatur sind mächtig ent-

1) Moseley, H. N., l. c., p. 283, tab. 15, fig. 20—21.

wickelt und fasern sich an beiden Enden pinselförmig auf. Die longitudinalen, zu gewaltigen Bündeln gruppirten Parenchymmuskeln bilden eine geschlossene ventrale Zone, die bis in die Seitentheile des Thieres hinaufreicht und hier das Maximum der Entfaltung erreicht. Diese Muskelzone nähert sich zu Seiten der Kriechleiste dem Hautmuskelschlauche, und die diesem zugewandte Hälfte der einzelnen Bündel enthält 3—6 mal stärkere, durchweg aus contractiler Substanz bestehende Fasern als der Rest des Bündels. Ungefähr in der Mitte dieser Bündel treten Fasern mit kleinem centralen Lumen auf; je weiter man nach oben kommt, desto grösser wird in den Fasern der mit Sarkoplasma erfüllte centrale Raum, und die zu oberst gelagerten Fasern zeigen, gleich den übrigen musculösen Elementen, den gewöhnlichen Hirudineen-Typus mit nur rindenständig ausgebildeter contractiler Substanz. Dorsal treten die parenchymatösen Längsmuskelbündel nur vereinzelt auf und enthalten auch eine geringere Anzahl von Fasern. Da zu Seiten der Kriechleiste auch die Fasern des Hautmuskelschlauches compact werden, ist es hier zu einer localen Verstärkung der Musculatur gekommen, wodurch der Kriechleiste eine ausgiebige Beweglichkeit garantirt wird.

Verdauungsapparat. Der 4.2 mm lange Pharynx zeigt im Gegensatz zu allen bisher bekannten Rhynchodemiden, bei welchen ausschliesslich der cylindrische Pharynxtypus vertreten ist, den kragenförmigen Typus, mit der dorsalen Insertion in der Mitte der engen Pharyngealtasche. Seine äussere Muscularis besteht aus 4—5 dem Epithel anliegenden Längsfaserlagen mit darauf folgender schwacher Ringmuskelschichte. An die epitheliale Auskleidung des Pharynxlumens schmiegt sich eine schwache Längsmuskelschicht an, worauf eine, aus gewaltigen Ringfasern zusammengesetzte Zone kommt, welche von einigen Längsbündeln durchsetzt wird. Die radiären Muskeln der Mittelschicht sind gut entwickelt.

Nervensystem. Das Gehirn erreicht seine grösste Breite, 0.42 mm, hinter der Körperspitze. Der Querschnitt des Gehirns beträgt hier 0,8 mm resp. 0,5 mm, bei einem Körperquerschnitt von 1,3 resp. 1 mm. Nach vorn verschmälert es sich ausserordentlich rasch, wobei die beiden Hälften zu einem einheitlichen, tief gelappten Gebilde verschmelzen, welches jedoch nicht wie gewöhnlich bis an das Vorderende zu verfolgen ist, sondern schon 0,17 mm hinter diesem sich in feine Nervenfasern auflöst. Die Augen, die einen Durchmesser von 168 μ besitzen, sind wie bei *Ambl. nigrescens* mit einem dütenförmigen, 176 μ langen Pigmentbecher versehen, vor

welchem eine dünne, seitlich in Bindegewebsfasern übergehende Cornealmembran liegt. Diejenigen Retinazellen, die vor oder gleich neben der Oeffnung des Pigmentbechers liegen, setzen sich nach Art der Kolbenaugen mit den Sehkolben in Verbindung ohne den Becher zu durchbohren, ein Verhalten, wie es von A. Th. Schmidt[1]) bei *Dolichoplana voeltzkowi* Graff, *Dol. feildeni* Graff und *Polycladus gayi* Blanch. angegeben wird.

Geschlechtsapparat. Die Hoden stellen bei dieser Form runde Bläschen dar, welche bemerkenswerther Weise rein ventral gelegen sind. Auf Querschnitten findet man sie jederseits in zwei Reihen ausserhalb der Längsnervenstämme und in gleicher Höhe mit diesen. Bezüglich der Ovarien und Oviducte war gegenüber der *Amblyplana nigrescens* keine wesentliche Differenz zu constatiren. Auch der Copulationsapparat (Fig. 8), der eine Länge von 2 mm besitzt, ist dem der eben genannten Form ungemein ähnlich, und es soll daher genügen, nur die Unterschiede von jenem anzugeben. Vor Allem fehit der eigenthümliche, das Atrium femininum mit der Geschlechtsöffnung verbindende Canal. Der Penis (*p*) ist schlank kegelförmig und füllt das Atrium fast vollständig aus. Die Vesicula seminalis (*vs*) ist kuglig aufgetrieben, die Endabschnitte der Vasa deferentia entbehren einer Musculatur. Die zahlreichen, in die Samenblase einmündenden cyanophilen Drüsen (*cded*) sind grösser als dort und liegen grösstentheils ausserhalb der allgemeinen Muskelhülle. Als Unterschiede im weiblichen Apparat wäre hervorzuheben, dass der Uterus hier bedeutend kleiner ist und die Endabschnitte der Oviducte keine erythrophilen Drüsen aufweisen. Auch fehlen der vorliegenden Art Atriumdrüsen.

Fundort. Abera (Djamdjam) ca. 3100 m hoch, im Bambuswald unter Baumrinde und Moder am 20. December 1900 von Herrn O. Neumann gesammelt.

Amblyplana neumanni n. sp.

(Fig. 9—12.)

Das 15 mm lange Thier ist plump, nach vorn rascher zur abgerundeten Spitze verschmälert, während die Verschmälerung zu dem schlankern stumpfen Hinterende schon von der Mundregion

1) A. Th. Schmidt, Zur Kenntniss der Tricladen-Augen und der Anatomie von Polycladus gayi, in: Z. wiss. Zool., V. 72, 1902, p. 206—214.

beginnt (Fig. 10). Seiner grössten Breite von 2,5 mm in der Körpermitte entspricht eine Dicke von 1,4 mm, und die Seiten sind bald durch eine stumpfe Kante (Fig. 11 *) von der als flaches Dach zur Kriechleiste abfallenden Bauchfläche abgesetzt, bald aber mit gleichmässiger Abrundung in dieselbe fortgesetzt (Fig. 11, links). Das lebende Thier wird von Herrn O. Neumann als „matt gelb mit schwarzen Streifen" bezeichnet. An dem Spirituspräparate (Fig. 9) ist der Grundton matt hellgelb, trägt einen kräftigen schwarzbraunen Medianstreif, der gegen die Enden sich verschmälert, und überdies ist die gelbe Grundfarbe dorsal mit diffusem Pigmente unterlegt, welches sich nahe den Seitenrändern zu einem verwaschenen grauen Bande verdichtet, das gegen die Körperenden verschwindet. Die Grundfarbe des Bauches ist heller und zeigt eine graue Bewölkung bloss zu Seiten der schwach gewölbten weisslichen Kriechleiste (Fig. 10 u. 11), deren Breite in der Körpermitte etwas mehr als ein Viertheil der Bauchbreite einnimmt. Neben der Kriechleiste sieht man am Vorderende die beiden Augen durchschimmern. Die Mundöffnung (*m*) ist 8 mm vom Vorderende entfernt, der Geschlechtsporus (*gö*) liegt 3 mm hinter dem Munde.

Integument. Dorsal finden sich in grösster Menge spindelförmige Chondrocysten, deren Länge etwa $^2/_3$ der Zellhöhe beträgt. Daneben treten noch feine, geschlängelte Rhammiten auf, die auch im Epithel der ventralen Fläche vorkommen, während die Chondrocysten sich schon in den Seitentheilen verlieren.

In der Epithelplattenschicht der Kriechleiste liegen unterhalb der Cilienfusstücke sehr kleine, 2 μ lange und 1 μ breite Gebilde mehr oder weniger regelmässig angeordnet, welche mit ihrer Längsaxe senkrecht zur Oberfläche des Thieres stehen. Diese Gebilde sind als eine Rhabditenform aufzufassen, die zweifellos ein Product des Epithels selbst darstellt. Aehnliches wurde von mir [1]) schon bei *Pelmatoplana mahéensis* (Graff) und *Pelm. braueri* (Graff) gefunden, und ich habe diese Gebilde seiner Zeit als Degenerationsproducte von Rhabditen aufgefasst. Die genaue Nachprüfung der betreffenden Präparate führte mich aber auch in diesem Falle zu der Ansicht, dass es sich nur um kleine, vom Kriechleistenepithel gebildete Rhabditen handelt. Bei den bisher bekannten *Amblyplana*-Arten „fehlen der Kriechleiste die stäbchenförmigen Körper gänzlich".[2])

1) C. Mell, l. c., p. 195 u. 203.
2) L. v. Graff, l. c., p. 507.

Musculatur. Der Hautmuskelschlauch ist schwach und lässt in seiner Längsschicht nur ca. 4 Lagen von Fasern erkennen. Aber auch die Parenchymmusculatur fällt im Gegensatz zu andern Amblyplanen durch die auffallend geringe Entwicklung ihrer Längsmuskeln auf. Diese stellen nämlich nur ganz zarte, zu kleinen Bündeln vereinigte Fasern dar, die im gesammten Mesenchym sehr locker und unregelmässig vertheilt sind. Nur ventral rücken die Bündel etwas näher an einander, und die einzelnen Fasern weisen einen grössern Durchmesser auf. Die dorsoventralen wie transversalen Bündel zeigen die für Amblyplanen gewöhnliche mächtige Entfaltung und fasern sich an beiden Enden pinselförmig auf.

Verdauungsapparat. Der relativ kleine (1,5 mm lange und 0,9 mm breite) Pharynx ist rein cylindrisch und in der Ruhe horizontal gestellt; er füllt die Pharyngealtasche vollkommen aus. Während seine Aussenmusculatur mit derjenigen des Pharynx von *Platyd. montanus n. sp.* übereinstimmt, weicht die Muscularis der Innenschicht bedeutend ab. Auf eine schwache Längsmuskelschicht folgt nach innen eine 100 μ breite, aus dicken, unregelmässig liegenden Ringfasern gebildete Zone, welche gegen die Mittelschicht zu durch eine Schicht breiter Längsmuskelbündel abgegrenzt wird. Die zahlreich vorhandenen radiären Muskeln der Mittelschicht fasern sich unmittelbar vor der Ringmuskelzone auf und durchdringen diese mit ihren Fasern. Die nur ganz vereinzelten Längsmuskeln sind in der Mittelschicht unregelmässig vertheilt.

Geschlechtsapparat. Die rundlichen, 2 mm hinter der Körperspitze liegenden Ovarien lagern dorsal den Längsnervenstämmen auf und lassen ventral aus ihrer Mitte die mit einer schwachen Ringmuscularis versehenen Oviducte abgehen, welche sich bald auf die Lateralseite der Nerven begeben und hier nach hinten ziehen. Etwa 1 mm hinter den Eierstöcken treten die Hoden auf; sie liegen über und außerhalb der Nervenstämme jederseits in zwei Reihen. Die median von den Oviducten verlaufenden Vasa deferentia schmiegen sich theils direct dem ventralen Rand der Testes an, theils sind sie mit diesen durch kurze Vasa efferentia verbunden.

Das spaltartige Atrium genitale commune (Fig. 12 *ag*) setzt sich direct in das becherförmige Atrium masculinum (*am*) fort. Das eingesenkte Kriechleistenepithel zieht sich nur eine ganz kleine Strecke weit auf das Atrium commune hinauf. Der weitaus grössere Theil wird von cylindrischen Zellen mit deutlichen Zellkernen und erythrophilem Secret der Atriumdrüsen (*agd*) ausgekleidet. Ein gleiches

Epithel kleidet auch die Wandung des Atrium masculinum aus, doch sind hier einmündende Drüsen nicht wahrzunehmen. Der Atriumwandung anliegend findet sich eine breite Muskelschicht (*mam*), bestehend aus Längsfasern, denen auch Ringmuskeln untermischt sind. Wie bei den vorher behandelten Amblyplanen tritt auch hier an der Penisbasis eine Scheidung der Elemente in eine äussere Ring- und innere Längsmuskelschicht auf, welche die äussere Penismusculatur (*pm*) bilden.

Der Ductus ejaculatorius (*de*) bildet, wie die Figur zeigt, ein mächtiges, von einem hohen Epithel ausgekleidetes Rohr, welches Schlingen bildend nach vorn zieht, dann sich gegen die Bauchseite wendet und mit einem nach hinten umgebogenen Schenkel blind endet. Er wird von einer mächtigen Muscularis (*dm*) umgeben, welche sich aus zwei einander unter sehr spitzen Winkeln schneidenden Fasersystemen aufbaut, die nur wenig von einem ringförmigen Verlaufe abweichen und der Ductusmusculatur der beiden oben beschriebenen Amblyplanen entsprechen. Innerhalb des Penis nimmt diese Muscularis gegen die Penisspitze allmählich an Stärke ab. Die zwischen den Fasern auftretenden Lückenräume werden von den Ausführungsgängen der erythrophilen Ductusdrüsen (*edcd*) erfüllt, deren Secret in ganz enormen Mengen in das Epithel entleert wird. Innerhalb des Penis sind zarte radiäre und longitudinale Fasern zu bemerken, von denen die letztern wohl als Retractoren wirken. Der gesammte Ductus ejaculatorius mit seiner Eigenmusculatur wird von einer zarten, aus vorwiegend längs verlaufenden Fasern zusammengesetzten Muskelhülle (*mh*) umgeben. Die Vasa deferentia (*vd*) bilden in der Nähe des Copulationsapparats unmittelbar vor der Einmündung falsche Samenblasen (vd_1) und öffnen sich von den Seiten her einander gegenüber in die Mitte der ventralen Ductusschlinge. Der weibliche Theil des Genitalapparats besteht aus einem schief nach oben und hinten ziehenden Canal, dem Atrium femininum (*af*), welcher mit cylindrischem Epithel ausgekleidet ist und eine, dem Atrium masculinum gleich gebaute Muscularis besitzt. Am Beginne der obern Hälfte des Atrium femininum mündet von hinten her der kurze, durch den Zusammenfluss der Oviducte (bei od_1) gebildete Eiergang (*eig*) ein, während das dorsale Ende des weiblichen Atrium zu einer mächtigen ovalen Blase, dem horizontal nach hinten sich erstreckenden Uterus (*u*) anschwillt. Dieser besitzt keine Muscularis und ist lediglich aus einem Epithel (*uep*) hoher, weit in das Lumen vorspringender cylindrischer Zellen aufgebaut, die als Zotten in das

Lumen vorspringen und wie bei *Ambl. nigrescens* und *aberana* mit Secretkörnchen erfüllt sind. — Die ganze Configuration des männlichen Copulationsapparats der vorliegenden Species erinnert noch viel mehr als die der beiden letztgenannten an *Amblyplana notabilis* Graff.[1]) Doch erscheint bei dieser der (sehr kleine) Uterus als eine Aussackung des Atrium masculinum, in welches sich auch der Drüsengang, Mangels eines besondern Atrium femininum, öffnet. Ein solches kommt allen 3 hier beschriebenen neuen *Amblyplana*-Species zu, ist jedoch räumlich bei *A. aberana* minder umfangreich und weniger deutlich vom Atrium masculinum separirt als bei *A. nigrescens* und *neumanni*.

Fundort. Bei Abera (Djamdjam) ca. 3100 m hoch, im Bambuswald unter Baumrinde und Moder am 20. December 1900 in einem Exemplare gefunden.

Platydemus montanus n. sp.

(Fig. 13—18.)

Das grössere der beiden Exemplare erreicht eine Länge von 14 mm bei einer grössten Breite von 1,76 mm in der Pharyngealregion. Nach vorn ist der Körper allmählich zu einer feinen stumpfen Spitze verjüngt (Fig. 13), wogegen sich das Hinterende rasch zu einer abgerundeten Spitze verschmälert. Höchst sonderbar sieht der Querschnitt aus. Gegen die Enden des Körpers quer oval (Fig. 17 und 18) mit bald dorsal, bald ventral stärkerer Convexität, ist derselbe in der Mittelpartie der Körperlänge fast vierseitig, wie die hinter dem Pharynx genommene Fig. 15 zeigt. Der Rücken ist flach, mit stellenweise aufgewulsteten stumpfen Kanten und fällt mit fast senkrechten Seitentheilen zu dem gleichfalls flachen Bauche ab, dessen Seitenkanten aber abgerundet erscheinen. Dieser Querschnitt ist 1,76 mm breit und 0.88 mm hoch. Die Farbe des Rückens, beim lebenden Objecte als „schwarz" bezeichnet, ist bei den conservirten Exemplaren dunkel graubraun (Fig. 13) und nimmt im verjüngten Vorderkörper einen dunklern, fast schwarzen Ton an. Daselbst ist auch die Ventralfläche (Fig. 14) grau gefärbt, welche Färbung sich als seitliche Einfassung der Bauchseite fast 4 mm weit nach hinten erstreckt. Im Uebrigen erscheint die Bauchseite hell schmutzig-gelb

1) L. v. Graff, l. c., p. 206, Textfig. 56.

und lässt eine etwas dunklere Medianlinie erkennen, die etwa dort beginnt, wo die graue Seiteneinfassung aufhört und sich bis ans Hinterende verfolgen lässt. Es ist diese Linie nichts anderes als die feine rinnenartige Einfaltung der Mitte der Kriechsohle (Fig. 15 *) und die nächste Umgebung dieser Einfaltung, durch welche die Hauptmasse der Drüsen ausmündet. In dieser Mittellinie sind die Cilien, welche sonst auf der Kriechsohle gut erhalten sind (während sie im Reste des Epithels zerstört waren), etwas kürzer. Auf dem Fig. 15 dargestellten Querschnitte beträgt die Breite der Kriechsohle (*kl*) 0,75 mm, also ungefähr die Hälfte der Bauchbreite.

Die beiden grossen Augen sind in den Seiten des Körpers (Fig. 18) 0,8 mm hinter dem Vorderende als weissliche Punkte zu erkennen, der Mund mit dem etwas vorgestreckten Pharynx (Fig. 14 *ph*) fand sich bei vorliegendem Exemplare 6,6 mm vom Vorderende entfernt. Ein Geschlechtsporus war nicht zu erkennen.

Integument. Als Hauteinlagerungen treten bloss Rhabditen auf, wurstförmige oder an den Enden verjüngte, spindelförmige. In der Kriechsohle fehlen sie gänzlich, dafür sind in deren Mittellinie Ausführungsgänge cyanophiler und erythrophiler Drüsen reichlich vorhanden, während sonst nur spärliche erythrophile Drüsen zur Haut ausmünden. Die Drüsenkante ist nur schwach ausgebildet.

Musculatur. Der Hautmuskelschlauch erscheint wie bei den übrigen *Platydemus*-Arten sehr mächtig ausgebildet. Die Ring- wie die Diagonalschicht enthalten mehrere Faserlagen. Die Längsbündel bilden senkrecht zur Körperoberfläche gestellte, im Bereiche der Bauchfläche ganz gewaltig entwickelte Lamellen, ähnlich wie sie Graff [1]) von *Platydemus grandis* (Spencer) und *laterolineatus* (Spencer) abgebildet hat. In der Gegend der Drüsenkante fehlen sie jedoch nicht, sondern sind nur viel schwächer ausgebildet und stehen viel lockerer als an einer andern Stelle des Körpers. Ueber der Medianlinie der Kriechsohle sind im Gegensatz zu den bekannten Formen die Längsmuskelbündel verschwunden, und an Stelle der, der Breite der Medianlinie entsprechenden 4—5 Bündel finden sich daselbst bloss einzelne zerstreute Längsmuskelfasern, während die übrigen Schichten des Hautmuskelschlauches unverändert über diese Stelle hinweg ziehen. Auch in Bezug auf die Ausbildung der Leibesmusculatur schliesst sich *Platydemus montanus* den übrigen besser studirten Arten an. Die transversalen und dorsoventralen

1) L. v. Graff, l. c., p. 76, tab. 49, fig. 5—7; tab. 50, fig. 12.

Fasern sind sehr kräftig und gruppiren sich zu Bündeln von 6—8 Fasern. Die longitudinalen Muskeln sind sehr zart, im gesammten Parenchym zerstreut und ihre Bündel setzen sich aus 3—4 Fasern zusammen. Auch die dem Nervenplexus dicht anliegende, den *Platydemus*-Arten eigenthümliche Schicht dorsaler Transversalmuskeln, welche von einzelnen longitudinalen Fasern durchflochten wird, ist hier nachweisbar, wenngleich sie nur eine im Verhältniss zu den oben genannten Species schwache Entwicklung erfahren hat.

Oberhalb der, der Längsmuskelbündel des Hautmuskelschlauches entbehrenden Stelle der Kriechsohle verdichtet sich die Leibesmusculatur zu einem schwachen Muskelfilz, der durch Muskelbündel verstärkt wird, die schief zur Längsrichtung und parallel zur Bauchfläche des Thieres verlaufen. In dem Filze sind sehr häufig die zur Kriechleiste absteigenden Schenkel der Transversalbündel zu bemerken.

Im Vorderende gehen die Längsmuskellamellen des Hautmuskelschlauchs um den ganzen Querschnitt des Thieres herum und fehlen nur über der Sinneskante; erst 2 mm hinter der Körperspitze weichen sie bauchseits median aus einander und gleichzeitig tritt der erwähnte Muskelfilz auf.

Verdauungsapparat. Die Mundöffnung führt in die Mitte der schlauchförmigen Pharyngealtasche. Der 1 mm lange Pharynx ist im Gegensatz zu allen übrigen mit einem cylindrischen, in der Ruhe horizontal gestellten Pharynx ausgestatteten Platydemiden kragenförmig, mit der dorsalen Insertion genau über der in der Mitte der Pharyngealtasche angebrachten Mundöffnung. Auch die Anordnung der Musculatur zeigt Abweichungen, wie der Querschnitt durch die Falte (Fig. 16) erkennen lässt. Die Aussenschicht derselben wird durch eine Epithelialschicht (*epe*) gebildet, deren Zellleiber (ep_1) bis unter die Muscularis eingesenkt sind. Die letztere besteht aus einer doppelten Lage Längsmuskelfasern (*mle*) und einer ebenso breiten Zone von Ringmuskeln (*mre*). Die Muscularis der Innenschicht besteht aus einer lockern, einfachen Lage von Längsmuskeln (*mli*) und einer sehr breiten Ringfaserschicht (*mri*), an welche sich nach innen noch eine lockere Lage starker Längsfasern anlegt, gleich jenen, welche sich in der ganzen Mittelschicht des Pharynx besonders nahe der Aussenschicht vorfinden (*lm*, lm_1). Die radiären Muskelbündel (*rdm*) sind wohl entwickelt.

Nervensystem und Sinnesorgane. Schnitte aus der

Körperspitze zeigen das Gehirn als eine einheitliche Punktsubstanzmasse, die, umgeben von zahlreichen Ganglienzellen, fast bis an den Hautmuskelschlauch den Querschnitt grössten Theils ausfüllt (Fig. 17). Die das Gehirn durchsetzenden dorsoventralen Muskelfasern convergiren je weiter nach hinten desto deutlicher zur Mitte der Bauchseite. Auf den weitern Schnitten tritt die angedeutete Zweitheilung immer deutlicher hervor, 0,22 mm hinter der Körperspitze schiebt sich zwischen die beiden Gehirnhälften mesenchymatöses Gewebe ein, welches durch die dicht hinter einander liegenden Gehirn-Commissuren durchquert wird. Ihre stärkste Entfaltung erreichen die Gehirnhälften ca. 0,25 mm hinter dem Vorderende (Fig. 18 *ge*), woselbst sie einen rundlichen, peripher gelappten Querschnitt darbieten. Hier treten auch die grossen, mit einem schalenförmigen Pigmentbecher (*p*) versehenen Augen (*a*) auf. Der Opticus tritt von hinten an den Pigmentbecher heran und entspringt von dem dorsalen Theile einer mächtigen, queren Gehirn-Commissur. Die beiden Gehirnhälften bewahren ihre Maximalbreite in einer Ausdehnung von etwa 3 mm, dann verjüngen sie sich ziemlich rasch und gehen in die weit von einander abgerückten Nervenstämme über, die anfänglich noch durch mittlere und ventrale Commissuren in Verbindung stehen.

Auf Schnitten aus der mittlern Körperregion erscheinen die Nervenstämme auffallend klein, grenzen sich nur undeutlich vom mesenchymatösen Gewebe ab und werden durch feine, mittlere Commissuren verbunden.

Auf denselben Schnitten, welche die beiden Optici zeigen, geht an der lateroventralen Seite der Gehirnlappen ein an seiner Ursprungsstelle mit einem Ganglienzellenbelag versehener Nerv ab, welcher gegen die Uebergangsstelle der Bauch- in die Rückenfläche zieht und sich hier unter dem Epithel auffasert. Die Epithelzellen sind an dieser Stelle etwas unter das Niveau der übrigen eingesenkt und fallen sowohl durch den Mangel an Stäbchen und cyanophilem Secret auf wie auch durch den Besitz langer, sehr feiner Cilien. Es liegt hier zweifelsohne eine, der Grübchen entbehrende Sinneskante (Fig. 18 *sk*) vor. Sie beginnt etwa 0,22 mm hinter dem Vorderende und ist jederseits nicht länger als 1 mm.

Von Geschlechtsorganen konnten nur die erste Anlage des Penis sowie die Hoden constatirt werden. Diese letztern beginnen ca. 3 mm hinter dem Vorderende und erscheinen unregelmässig zweireihig angeordnet, indem nicht selten jederseits zwei auf

einem Querschnitte getroffen werden. Sie liegen zwischen dem obern und äussern Rande der Längsnerven einer- und dem Darme andrerseits, innerhalb der äussern Ausstrahlung der mittlern Transversalmuskeln. Ventralwärts ziehen sich die Hodenfollikel in feine, dicht an der Aussenseite der Längsnerven herabsteigende Vasa efferentia aus, welche sich dann ein wenig medianwärts krümmen, um in die unter den Längsnerven liegenden Vasa deferentia zu münden.

Fundort. Diese Species wurde bei Abera (Djamdjam) ca. 3100 m hoch im Bambuswalde unter Baumstämmen und Moder von Herrn Neumann in 2 Exemplaren gefunden.

Erklärung der Abbildungen.

Buchstabenbezeichnung in den Figg. 3, 8 und 12.

af Atrium femininum
ag Atrium genitale commune
agd Atriumdrüsen
am Atrium masculinum
ca Canal zwischen *ag* und *gö*
cad Divertikel desselben
cadr Drüsen der Divertikel
cded Cyanophile Drüsen des Ductus ejaculatorius und der Samenblase
de Ductus ejaculatorius
dm, dm_1 Muscularis desselben
dep Epithel desselben
eded Erythrophile Drüsen des Ductus ejaculatorius und der Samenblase
eig Eiergang
gö Geschlechtsöffnung
id Dorsales Integument
ie Ventrales Integument
lm, lm_1 Längsmuskeln der Mittelschicht des Pharynx
mam Muscularis des Atrium masculinum
mf Muskelfilz
mlv Ventrale Longitudinalmuskeln des Parenchyms
od Oviduct
odm Muscularis desselben
od_1 Vereinigungsstelle der beiden Oviducte
p Penis
pm Aeussere Muscularis des Penis
u Uterus
uep Epithel desselben
vd Vas deferens
vd_1 Anschwellung desselben (falsche Samenblase)
vdm Muscularis des Vas deferens
rs Samenblase.

Tafel 17.

Fig. 1—3. *Amblyplana nigrescens n. sp.*

Fig. 1. Das Thier von oben betrachtet, 2 : 1.

Fig. 2. Ventralfläche desselben, 2 : 1. *m* Mund, *gö* Geschlechtsporus.

Fig. 3. Halbschematischer Medianschnitt durch die Copulationsorgane, 63 : 1.

Fig. 4—8. *Amblyplana aberana n. sp.*

Fig. 4. Dorsalfläche des grössten Exemplars, 1 : 1.

Fig. 5. Bauchseite desselben, 1 : 1. *m* Mund, *gö* Geschlechtsporus.

Fig. 6. Vorderende von der Seite betrachtet, 8 : 1. *a* Auge.

Fig. 7. Querschnitt aus der Körpermitte, 2 : 1. *kl* Kriechleiste.

Fig. 8. Halbschematischer Medianschnitt durch die Copulationsorgane, 35 : 1.

Fig. 9—12. *Amblyplana neumanni n. sp.*

Fig. 9. Das Thier von oben betrachtet, 2 : 1.

Fig. 10. Ventralfläche desselben, 2 : 1. *m* Mund, *gö* Geschlechtsporus.

Fig. 11. Querschnitt aus der Körpermitte, bei * die Seitenkante ausgeprägt.

Fig. 12. Halbschematischer Medianschnitt durch den Copulationsapparat, 56 : 1.

Fig. 13—18. *Platydemus montanus n. sp.*

Fig. 13. Dorsalfläche des Thieres, 2 : 1.

Fig. 14. Bauchfläche desselben, 2 : 1. *ph* vorgestreckter Pharynx.

Fig. 15. Querschnitt aus der Körpermitte, stark vergrössert. *kl* Kriechsohle, * mediane Rinne derselben.

Fig. 16. Stück eines Querschnittes durch den Pharynx, 130 : 1 (Buchstabenbezeichnung s. S. 489).

Fig. 17. Querschnitt durch das Vorderende, 95 : 1.

Fig. 18. Querschnitt durch die Augenregion. *a* Auge, *ge* Gehirn, *da* Darm, *p* Pigmentbecher des Auges, *sk* Sinneskanten.